

# 품종별 지역별 파종적기 지켜야



健苗育성과 못자리 병충해

방제요령

충청북도 농촌진흥원

지도국장 박 종 귀

벼의 일생을 크게 4으로 나누어 생각하여 보면 제 1 단계는 본엽(불완전엽 제외) 6매까지의 시기, 제 2 단계는 6엽부터 10~11엽의 어린 이삭이 분화하는 시기, 제 3 단계는 어린 이삭이 분화되는 시기를 기점으로 하여 생식 성장기에 들어 갔을 때부터 이삭이 켈 때까지, 제 4 단계는 최후의 시기로서 벼가 켈 때부터 수확할 때까지의 4단계로 나누어 볼 때 이 단계중 제일 중요한 단계는 제 1 단계인 모의 본엽이 6매까지의 시기에 해당하는 못자리 생육기간의 관리라고 생각된다.

옛부터 “못자리 농사 반농사”라는 말이 있으나 못자리를 잘만들고 튼튼한 모를 키워서 본논에 이양하는 것이 올농사의 풍흉을 가름하는 관

건이 되므로 정성들여 튼튼한 모를 키워야 하겠다.

그러므로 건묘 육성의 기본이 되는 요령과 법씨소독 그리고 주요 병해충인 모도열병, 모갈록병, 애벌구 끝동매미충, 벼잎벌레를 대상으로 방제 대책을 간략하게 기술하고자 한다.

## 1. 건묘란 무엇인가?

건묘란 무엇이냐 물을 때 한마디로 대답하기는 어렵지만 대체로 다음 조건을 갖추어야 한다.

○의관상으로 동일한 엽령일 때 초장이 짧고 줄기가 굵고 건물중

이 무겁다.

○묘령에 알맞는 분얼경을 갖고 있으며 잎이 크며 싱싱하게 보인다.

○ 옮겨 심었을때 새뿌리가 빨리 신장이 된다.

○ 특히 못자리때의 병충해 피해를 입은 것을 모내기하면 본논에 가서 병을 옮기는 근원이 되므로 병충해 피해가 없는 것이 제일 중요시된다.

◇ 도열병 이병묘 이양과 제 2차전염 (東林)

| 구 분    | 발병엽수    | 발병주율     |
|--------|---------|----------|
| 이병묘로부터 | 30cm    | 42 86.6% |
|        | 90 "    | 25 27.5% |
|        | 90 " 이상 | 11 10.2% |

## 2. 건묘 육성의 요점

튼튼한 모를 기르기 위해서는 두말할 나위없이 다음 사항들을 철저히 지켜야 한다.

◇ 파종량별 못자리 면적

| 육 묘 일 수 | 3.3m <sup>2</sup><br>파종량 | 3kg/10a |      | 4kg/10a |      | 5kg/10a |      |
|---------|--------------------------|---------|------|---------|------|---------|------|
|         |                          | 파상면적    | 전체면적 | 파상면적    | 전체면적 | 파상면적    | 전체면적 |
| 35~40일모 | 0.25kg                   | 12평     | 17   | 16      | 22   | 20      | 28   |
| 50~60 " | 0.20 "                   | 15      | 21   | 20      | 28   | 25      | 35   |

○재배 여건에 따른 파종적기 맞추기

○지대별 알맞는 못자리 설치

○못자리 면적 및 파종량 엄수

○염수선과 범씨소독

○묘판지력증진과 균형시비

○철저한 병충해방제

이상의 조건등을 어떻게 기술적으로 잘 실천했느냐에 따라 건묘 육성이 결정 된다고 보겠다.

이중 건묘 육성의 중점 실천할 기술 내용을 약술하여 보면 다음과 같다.

### 가. 박파를 해야 한다

최아가 고루된 종자는 파종을 하게 되는데 품종별 지대별로 파종적기를 꼭 맞추어 실시하되 파종 밀도는 35~40일모 이양시는 베게, 숙묘인 50~60일 모는 드물게 파종하는 것이 원칙이며 건묘 육성을 위해서 3.3m<sup>2</sup>당 1모작은 0.25~0.3kg, 2모작 만식모는 0.2kg정도를 파종하도록 하면 일사 통풍이 잘 되어 줄

□ 健苗育成과 못자리 병충해 방제요령 □

기가 짧아지고 육묘기간이 길어져도 묘소질 악화가 덜된다.

나. 뿌리의 산소공급이 잘 되는 못자리를 만든다.

따라 산간고냉지, 용수확보가 불가능한 지역에는 보은밭 못자리, 중간간지 및 중간지는 보은밭, 또는 절충 못자리, 평야지는 보은절충 못자리를 설치한다.

○지대별로 알맞는 못자리 양식에

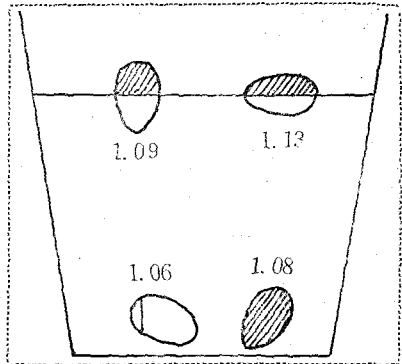
◇ 발모와 물모의 발근력(40일모)

| 구 | 분 | 발 근 수 | 발 근 장  | 발 근 중  | 발 근 율 |
|---|---|-------|--------|--------|-------|
| 발 | 모 | 16.6본 | 12.0cm | 14.9mg | 24.5% |
| 물 | 모 | 13.9본 | 8.9    | 2.0    | 2.4%  |

◇ 계란과비중(신선한 계란사용)

다. 크고 무거운 종자를 파종한다.

이유기까지는 배유중의 양분을 가지고 생육하기 때문에 충실한 종자를 골라서 파종하여야만 초기 생육이 왕성하고 저온 병해에 대하여도 저항성이 강하여 건모의 소질을 발휘하게 되므로 종자는 반드시 염수 선을 실시후 침종을 하도록한다.



◇ 염수선 비중과 소금량

| 품 종 | 비중   | 물 18l당 |       |
|-----|------|--------|-------|
|     |      | 식염     | 유안    |
| 장립종 | 1.06 | 1.8kg  | 2.3kg |
| 찰 벼 | 1.08 | 2.3    | 2.9   |
| 단립종 | 1.13 | 4.5    | 5.6   |

1) 범씨 소독은 왜하여야 하는가

범씨에 많이 붙어 있는 병원균도 열병, 키다리병, 깨씨무늬병균등 여러가지 병원균이 붙어서 월동하게 되므로 염수선이 끝난 종자는 반드시 약제 소독을 철저히 하여야 한다

라. 철저한 범씨 소독으로 병해 전염원을 막아내자

2) 범씨 소독 효과

다음표에서 보는 바와 같이 소독

◇ 종자소독 효과

( ' 82 농기연 )

| 약 제 명            | 사용농도   | 처리기간 | 이 병 묘 율(%) |       |
|------------------|--------|------|------------|-------|
|                  |        |      | 키다리병       | 도 열 병 |
| 유제 3 호(부산30)     | 1,000배 | 12시간 | 13.4       | 0     |
| 수화제 1 호(벤레이트-EI) | 200    | 24   | 0.6        | 0     |
| 수화제 2 호(호마이)     | 200    | 24   | 1.0        | 0     |
| 무 처 리            | —      | —    | 63.4       | 35    |

한 범씨는 거의 평균이 나타나지 않으나 소독하지 않은 범씨는 키다리병이 63.4%, 도열병평균은 35%가 나타나는 것을 볼때 얼마나 중요한가를 알 수 있다.

3) 약제별 소독 요령

유제 3 호 ( 부산 30 )

○물타는 배수를 1,000배로 할 때는 물 20l에 부산 30 유제 20cc를 천천히 따라가면서 막대기로 저어주어 약액이 잘 섞이도록 한후 범씨 10kg 기준으로 담그되 범씨가 약물에 충분히 잠기게 하여 12시간 동안 소독한다.

○소독이 끝나면 전져내어 맑은물로 씻은후에 범씨 담그기를 한다.

○약액의 온도는 10~25°C 범위 내에서 하도록 하고 약제로 소독한 범씨는 직접 사로나 식용으로 사용하지 말아야 한다.

수화제 1 호(벤레이트I),  
수화제 2 호(호마이)

○수화제의 사용방법은 먼저 작은 그릇에 필요한 량의 약가루를 넣고 물을 조금부어 잘 휘저어 풀같이 만든 다음 다시 필요량의 물을 부어서 약물을 만든다.

○물 20l에 수화제 1 호나 수화제 2 호 100g을 넣으면 범씨 10kg을 소독할 수 있다.

○약물의 온도는 10~30°C 범위로 하고 소독시간은 24시간이며 소독중에는 한두번 정도 저어주어 약이 고루 묻도록 한다.

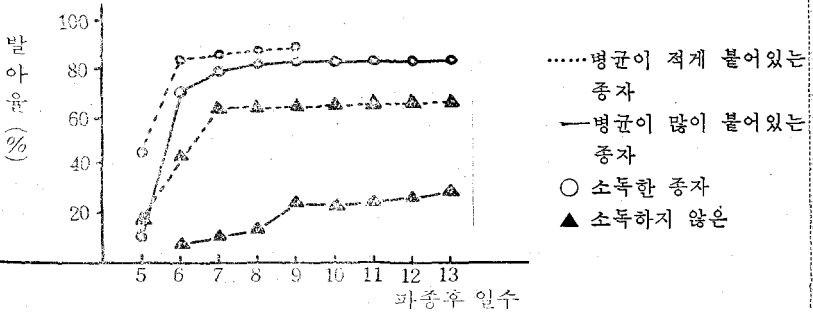
○소독한 후에는 씨앗을 건져 그늘에서 6~24시간 말린후에 씨앗 담그기를 한다.

○이약제는 침투성 살균제가 아니므로 약이 범씨 껍질에 묻도록 소독중에는 물을 갈아주지 말 것이며.

○소독된 범씨는 물에 씻지 말고 그늘에 말린후 범씨 담그기를 하되 씨앗 담그는 기간중에는 자주 저어주지 말고 가끔씩 물도 갈아 주지 말아야 하며 부득이 갈아 주어야 할 때는 살며시 갈아 주도록 한다.

□ 健苗育成과 못자리 병충해 방제요령 □

◇ 종자 소독과 발아



○키다리병에 저항성이 약한 품종 및 기계이앙 상자육묘는 수화제 1호, 2호로 소독하여 준다.

품종별 키다리병 저항성 정도

|             |   |
|-------------|---|
| 약(25%이상감염)종 | 한강찰벼, 설악벼, 백운찰벼, 낙동벼, 농백, 대창벼, 서광벼, 청청벼, 진주벼, 삼남벼, 동진벼. |
| (10-25%)강   | 밀양 42호, 23, 30호, 태백벼, 풍산벼백양벼                            |
| (10%)이하     |   |

도열병 발생에 적합하기 때문에 원균의 번식이 양호하다. 특히 병든종자를 소독하지 않고 파종하였거나 도열병에 걸렸던 벧짚등이 보온 못자리내에 들어갔을 때는 본잎이 1.5~3매부터 발생한다. 그러나 일반적으로는 비닐을 벗긴후 본잎 5~6매때부터 많이 발생한다.

○범씨가 떼게 뿌려진 곳에서는 바람이 잘 통하지 않고 햇볕조임이 적어 모가 연약하게 자랄때와 3요소(거름, 물, 온도)를 고루주지 않고 질소질 거름만 많이 주었을때 잘 발생한다.

○못자리 기간이 길면 갈수록 도열병이 많이 발생한다.

3. 못자리 주요병해충

방제요점

가. 모도열병

1) 어떤때 잘 발생하나?

○보온질충못자리나 기계모내기될 위한 못자리에서는 온도와 습도가

2) 어떤 모양의 병반인가?

어린모에 발생하면 황갈색으로 변하여 말라죽으며 큰모에 발생되었을 때는 병무늬가 짧은 방추형으로 되어 앞의 앞면은 담록갈색 뒷면은 암록색 또는 회색의 수침상으로 나타

난다.

### 3) 어떻게 방제하나?

○모도열병이 비닐내에서 발생된 것이 많이 발견되므로 이를 예방하기 위하여 파종직전에 도열병약 입제 5호(오리자)는 10a당 2kg, 입제 7호(후치왕)는 3kg을 살포후 파종토록 하여 사전예방에 주력한다.

○기계모내기 육묘상자에는 푸른 싹 만들때(씨뿌린지 7~15일경)에 육묘상자당 도입병약 입제 5호(오리자) 20~30g, 7호(후치왕)는 50~70g씩 뿌려준다.

○밭못자리에는 파종직전에 20평당 도열병약 입제 5호는 140g 입제 1호(키타진)와 7호(후치왕)는 200g을 살포후 물을 충분히 관주한 다음

파종복토 한다.

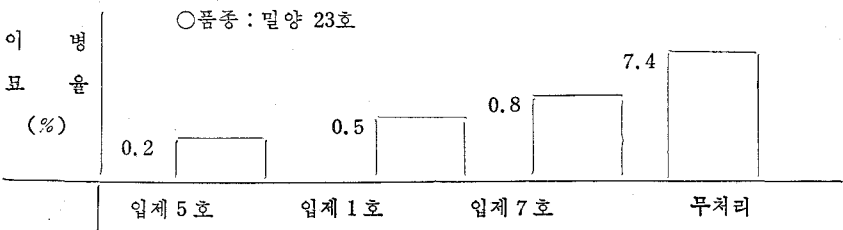
○보은못자리에서는 비닐을 벗긴 직후 비료가 물려 잎색이 진한곳으로부터 손으로 헤쳐보아 아래잎에 있는 병반을 일찍 찾아서 발생초기에 10a당 물약은 1,000배액을 80ℓ 가루약은 3kg 뿌려준다.

○1차 방제후 병반이 계속 번져나갈때는 2~3회 계속 방제하되 약액의 농도를 1,000배액에서 700~800배로 높여 뿌려준다.

○만약 모내기가 늦어져 못자리기간이 길어질 우려가 있을 때는 약의 효력이 긴 도열병약수화제를 5월중하순에 미리 뿌려주도록 한다.

○모내기 3~5일전에는 도열병약과 벌레약을 혼합하여 1회방제한후 모내기하도록 한다.

#### ◇ 밭못자리에 대한 모도열병 입제효과('82농약연)



### 나. 모잘록병

#### 1) 어떤때 잘 발생하나?

○주로 밭못자리와 기계이앙 못자리에서 초기부터 중기까지 발생한다

○기온이 낮거나 비료를 많이 주

었을때, 씨를 베게 뿌렸거나 습도가 높을 때와 알카리성 토양에서 많이 발생한다.

#### 2) 어떤 모양의 병징인가?

○묘 선단이 갑자기 건조한것 처럼 시들거나 침상으로 말리며 황백색으

□ 健苗育成과 못자리 병충해 방제요령 □

로 고사한다.

○묘지제 부위가 갈색 또는 암갈색으로 변하고 끊어지면서 쉽게 뽑아진다.

3) 어떻게 방제하나?

○파종복토전 또는 직후에 잘록병약 액제 1호(다다찌가렌)를 1,000배액으로 3.3m<sup>2</sup>당 10ℓ씩 살포한다

○발생시는 잘록병약 액제 1호를 1주일 간격으로 2~3회 관주한다.

○기제 이양시 잘록병약 분제 1호(다찌가렌)를 상자당 5g을 파종 4~5일전에 상토에 혼합하여 예방한다.

○상자육묘중 발병시는 상자당 잘록병약 액제 1호 1,000배액으로 500cc 살포한다.

다. 애벌레(줄무늬잎마름병)

1) 어떻게 사는 벌레인가?

○4령의 약충태로 휴반과 제방의 잡초, 맥전에서 월동하고 연 5회 발생하며 이른 봄부터 보리밭에서 주로 지내다가 못자리로 옮겨가 벼대의 즙액을 빨아 먹어 벼의 생육을 나쁘게 하고 간접적으로 줄무늬 잎마름병을 매개한다.

○전염력이 가장 왕성한 시기는 2세대 약충성충기이며 이때가 6월상중순경에 해당한다.

○엽초내 또는 엽맥에 5~6개씩

산란하며 암놈한마리가 200~300개의 알을 낳으며 성충의 수명은 14일 약충기간은 14일, 알기간은 7~8일이다.

2) 어떻게 방제하나?

○2~3월에 휴반잡초를 철저히 소각한다.

○저항성 품종을 재배한다.

○이양전 묘판 말기에 방제적용살충제를 도열병약과 혼합동시방제한다.

○발생상습지에는 칩투성 살충제 입제를 써래질 하기 직전에 10a당 4kg 이상을 살포하여 이양후 활착할때까지의 본답초기의 해충을 방제토록 한다.

라. 끝동매미충(오갈병)

1) 어떻게 사는 벌레인가?

○1년에 4회 발생하여 3~4령의 어린벌레로 논밭두렁 제방등의 잡초에서 겨울을 보내며 제 1회 어른벌레는 3~4월경에 독새풀로 가서 1세대를 보낸후 제 2회 어른벌레가 못자리나 모낸 논에 날아든다.

2) 어떤 피해를 주나?

○못자리때부터 벼생육 기간동안 잎집에 붙어서 양분을 빨아먹고 산다.

○특히 이벌레는 양분을 빨아먹을 때 오갈병을 매개하여 큰 피해를 준다.

3) 어떻게 방제하나?

○애벌레와 동시 방제한다.

마. 벼잎벌레

1) 어떻게 사는 벌레인가?

○연 1회 발생하며(산간지역에 주로 발생) 성충으로 논부근의 숲이나 잡초에서 월동하며 이듬해 5~6월 모판이나 본답에 날아와 벼잎끝에다 알을 낳는다.

○6월 중하순 유충이 벌데기로 되며 성충은 교미하지 않고 월동으로 들어간다.

2) 어떤 피해를 주나?

○어른벌레와 애벌레가 잎끝으로부터 아래쪽으로 갉아먹으므로 먹고 난 흔적이 백색으로 변하며 못자리 말기부터 본논초기에 많은 피해를 준다.

3) 어떻게 방제하나?

○산란최성기및 부화최성기인 묘판말기 도열병약과 혼합동시 방제한다.

○묘판 말기에 방제소홀로 본답초기 발생시는 발생초기에 방제한다.

○벼잎벌레 방제적용 약제중 유제와 수화제는 1000배액으로 10a아르당 80~100ℓ, 분제는 3~4kg 입제는 4kg을 살포하여 준다.

